



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

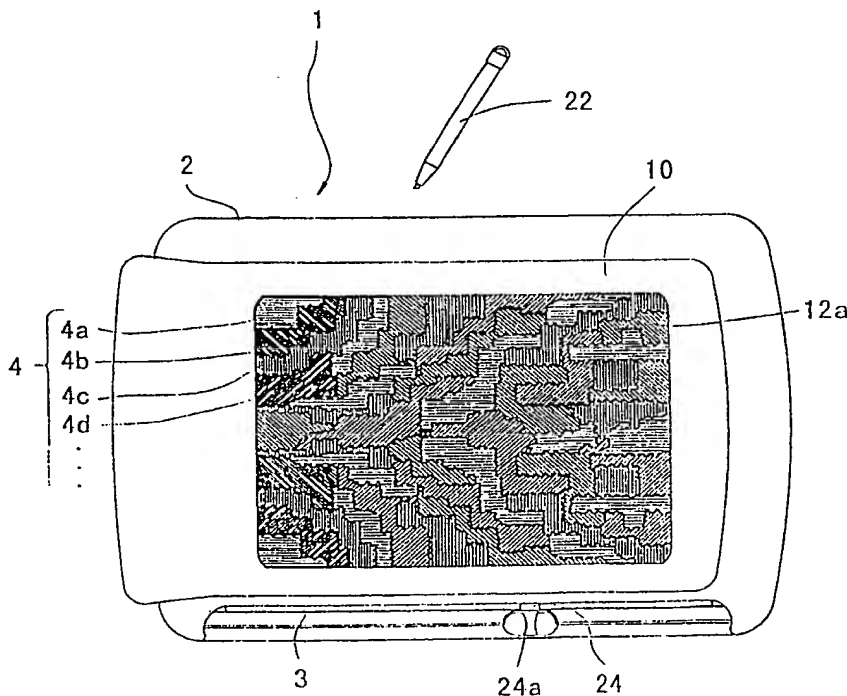
<p>(51) 国際特許分類6 A63H 33/26</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/13955</p> <p>(43) 国際公開日 1999年3月25日(25.03.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/04082</p> <p>(22) 国際出願日 1998年9月10日(10.09.98)</p> <p>(30) 優先権データ          特願平9/265165 1997年9月12日(12.09.97) JP          実願平9/8721 1997年9月16日(16.09.97) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)          株式会社 タカラ(TAKARA CO., LTD.)(JP/JP)          〒125-8503 東京都葛飾区青戸四丁目19番16号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および          (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)          山崎芳郎(YAMAZAKI, Yoshiro)(JP/JP)          〒270-0831 千葉県佐倉市染井野3-6-8 Chiba, (JP)</p> <p>(74) 代理人          弁理士 藤井紘一, 外(FUJII, Koichi et al.)          〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目4番4号 川村ビル4階          Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AU, CA, CN, DE, GB, KR, US, VN, 欧州特許          (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,          NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類          国際調査報告書</p>

(54)Title: INFANT TOY FOR DRAWING COLORED PICTURE

(54)発明の名称 幼児用カラーお絵描き玩具

(57) Abstract

An infant toy for drawing a colored picture, capable of displaying a colorful multi-color picture and favorable as an educational toy. The toy has a multi-cell structure containing many cells (16) between two substrates (12a, 12b), each cell being divided into a desired number of regions (4: 4a, 4b, 4c, 4d, ...). A dispersion (20) containing identically colored magnetic particles (18) a dispersant and a coloring agent constituting the background portion is sealed in each region in such a manner that neighboring regions will exhibit colors different from each other. When a magnetic pen (22) scans the surface of one substrate over different regions, the magnetic particles having different colors in respective regions are attracted onto the surface, thus displaying a colorful multi-color picture.



(57)要約

カラフルな多色表示が行え、知育玩具として好適な幼児用カラーお絵描き玩具である。2枚の基板(12a、12b)間を多数のセル(16)を含む多セル構造に形成し、これら多数のセルを所望の複数の領域4(4a、4b、4c、4d、・・・)に分け、この分けた領域毎に同色に着色された磁性粒子(18)と、分散媒と、背景部分を構成する着色剤とからなる分散流体(20)を、隣り合う領域で異なる色となるように封入してある。一方の基板の表面を磁気ペン(22)で異なる領域にわたって接触させると、領域毎に異なる色の磁性粒子が吸引され、接触した跡がカラフルに多色表示される。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサオ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア 共和国	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	US	米国
CC	中央アフリカ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CD	コンゴ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CM	カメルーン	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	JP	日本	PL	ポーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
DE	ドイツ	KR	韓国	SD	スーダン		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LC	セントルシア				

## 明 細 書

## 幼児用カラーお絵描き玩具

## 技術分野

本発明は、幼児用カラーお絵描き玩具に関し、特に、色彩識別が出来始めた幼児や、色彩に興味を持ち始めた幼児に適した知育玩具として好適なカラーお絵描き玩具に関するものである。

## 背景技術

従来から、2枚の基板（パネル）間を多セル構造に形成し、これらのセル内にマグネタイトやフェライト等からなる磁性粒子と、分散媒と、背景を構成する着色剤と、所望により増稠剤とからなる分散流体を封入した磁気泳動表示パネルを使用した幼児用お絵描き玩具が知られている。

この幼児用お絵描き玩具は、磁気泳動表示パネルの表側の基板面を磁気ペンでなぞると、磁気ペンの磁気力により吸引された磁性粒子が、裏側の基板の内面から泳動して表側基板の裏面まで達し、分散流体と磁性粒子とのコントラストの差で黒白表示が形成されるようにしたものである。

図5A及び5Bに、幼児用お絵描き玩具に従来から用いられている磁気泳動表示パネル10の一部分を示す。図に示すように、この磁気泳動表示パネル10は、対向する2つの非磁性のパネル12a、12bを有しており、パネル12aは目視側でパネル12bは非目視側である。これらパネル12a、12bの間には多数の隔壁14が設けられており、これら隔壁14とパネル12a、12bとにより多数のハニカム型のセル16が形成されている。通常、目視側のパネル12aの厚さは0.2～0.3mm、隔壁14の高さは0.5～1.5mm、非目視側のパネル12bの厚さは0.1mm、セル16の最大幅は4mm程度である。

このセル16の内部には、磁性粒子18と、分散媒と、背景部分を構成する着色剤と、所望により増稠剤とからなる分散流体20が封入されており、目視側のパネル12aの表面を磁気ペン22でなぞると、磁性粒子18が吸引されて泳動

し目視側のパネル 1 2 a の裏面まで到達し、背景を構成する着色剤と磁性粒子との色ないしはコントラストの差で目視側のパネル 1 2 a の面に、磁気ペン 2 2 でなぞった文字等が表示される。一般に、磁性粒子 1 8 は地色が黒色または暗褐色なので、背景を構成する着色剤を白色にして黒白表示を行うようにしている。

次に、一旦表示した文字等を消去するには、非目視側のパネル 1 2 b の背面に配置している消去用の永久磁石 2 4 をパネル 1 2 b の面に沿ってスライドさせる。すると、目視側のパネル 1 2 a の裏面に引き付けられていた磁性粒子 1 8 は、今度は非目視側のパネル 1 2 b の内面まで泳動していき、目視側のパネル 1 2 a 側から見ると、分散流体 2 0 の色のみが見え、文字等の表示が消去されたことになる。なお、目視側のパネル 1 2 a は、表示のないときに、目視側から磁性粒子 1 8 の色が透けて見えないように不透明な例えば白色等の光拡散板が使用されている。

しかしながら、上記のような黒白表示のものによって、幼児に文字や数字等を覚えさせようとする、飽きやすい幼児は別の遊びに興味が移ってしまい非常に能率が悪く、幼児を引き付ける魅力に欠ける。なお、マグネタイトやフェライト等からなる上記磁性粒子は地色が黒色から暗褐色であるため、黒白表示を得るには適しているが、着色しても着色剤の色が損なわれ、カラー表示には好適なものとはいえない。また、一般に、これらの磁性粒子として、球状のものをを用いているので、着色性が十分とはいえず、また着色剤が剥がれやすく、さらに磁力に対する応答性も必ずしも十分ではない。

従って、本発明は、多色表示が行え、知育玩具として好適な幼児用カラーお絵描き玩具の提供することをその目的としている。

#### 発明の開示

本発明の幼児用カラーお絵描き玩具は、2枚の基板間を多数のセルを含む多セル構造に形成し、これら多数のセルを予め所望の複数の領域に分け、この分けた領域毎に同色に着色された磁性粒子と、分散媒と、背景部分を構成する着色剤と、所望により増稠剤とからなる分散流体を、隣り合う前記領域で異なる色となるように封入し、一方の基板の表面を磁気手段で異なる領域にわたって接触させると、

領域毎に異なる色の磁性粒子が前記一方の基板側に吸引され、接触した跡が多色で表示されるように構成したことを特徴としている。

このように構成すると、磁気ペン等の磁気手段を予め分けられた所望の領域間にわたって接触させると、領域毎に異なる色に着色された磁性粒子が吸引されるので、例えば1本の線を引いただけでも、その線は複数の色に分割されて表示され、カラフルな表示となる。このように、文字、数字、絵、記号等が色鮮やかに多色表示されるので、幼児を進んで勉強に励ませることができるとともに、その領域は、通常、見ることができないため、その結果は幼児にとって意外なものとなるので飽きさせないことになる。

また、特に、多色の表示が容易なため、色彩識別が出来始めた幼児や、色彩に興味を持ち始めた幼児に適した知育玩具であり、その色彩感覚や美的才能を育てることができる。

本発明の好適な実施態様によれば、領域は、多数の異なる形状を備えている。

他の好適な実施態様によれば、磁性粒子は、ステンレス鋼で形成されている。また、磁性粒子は、異形であるように形成するのが好ましい。幼児用カラーお絵描き玩具に用いた磁性粒子がステンレス鋼であると、地色が薄いためカラー塗料本来の色を視認させることができ、カラー表示が色鮮やかとなる。また、磁性粒子が異形であると、磁気ペン等の磁気手段に対する応答性が向上すると共に、カラー塗料の着色性がよく、かつ使用に基づく塗料の剥離が少ないので、経時劣化が少ないというメリットがある。

さらに他の好適な実施態様によれば、多セル構造は、ハニカム型である。あるいは、多セル構造は、多数のマイクロカプセルをセルとして含んでなるように構成してもよい。

別の好適な実施態様によれば、領域は、一方の基板の表面よりほぼ同一の磁気作用を受ける位置に配置されている。

また、別の好適な実施態様によれば、幼児用カラーお絵描き玩具は、さらに、他方の基板の背後に配置され、かつ移動自在に構成された磁石部材と、先端部に磁気片を有する磁気部材とを備えている。

### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る幼児用カラーお絵描き玩具の第 1 の実施例を示す平面図である。

図 2 は、図 1 のお絵描き玩具に用いるカラー着色された異形の磁性粒子を示す断面図である。

図 3 は、磁気ペンで、磁気泳動表示パネルに 1 本の線を描いた状態を示す平面図である。

図 4 は、磁気ペンで書いたアルファベットの "A" と磁気スタンプでスタンプすることにより描いた UFO の絵を表示する図である。

図 5 A は、従来から使用されており、かつ本発明における第 1 の実施例に用いる磁気泳動表示パネルの一部を示す断面図であり、図 5 B は、磁気泳動表示パネルの多セル構造を示す平面図である。

図 6 は、本発明の第 2 の実施例に用いる磁気泳動表示パネルの一部を示す断面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、背景技術の項で説明した部材と同一または同等のものには同一符号を付して説明する。

本発明の第 1 の実施例に係る幼児用カラーお絵描き玩具を図 1 ないし図 5 B を参照して説明する。この幼児用カラーお絵描き玩具 1 は、略四角形のプラスチック材からなる枠体 2 を有しており、該枠体の 2 の中央部に、磁気泳動表示パネル 10 が嵌め込まれている。また、枠体 2 の下側には、水平方向にスリット 3 が設けられており、該スリット 3 を利用して摺動自在に構成された棒状の永久磁石 24 が配置されている。永久磁石 24 を摺動させるための把手 24 a は枠体 2 の表側に配置されており、棒状（物差し状）の永久磁石 24 は把手 24 a と繋がった状態で磁気泳動表示パネル 10 の背面に近接していて、把手 24 a を左右に摺動させると、永久磁石 24 が磁気泳動表示パネル 10 の背面を摺動する。

磁気泳動表示パネル 10 の形状は、従来のものと変わらないので、図 5 を参照して説明する。図に示すように、この磁気泳動表示パネル 10 も、対向する 2 つ

の非磁性の基板すなわちパネル 12 a、12 b を有しており、パネル 12 a は目視側でパネル 12 b は非目視側である。これらパネル 12 a、12 b の間には多数の隔壁 14 が設けられており、これら隔壁 14 とパネル 12 a、12 b とにより多数のセル 16 がハニカム型に形成されている。これらのセル 16 は、予め所望の領域に分けて、さらに領域毎に異なる色に着色された磁性粒子を含む分散流体が封入されるのであるが、その点については後述する。なお、異なる色とは、濃淡に差がある同色を含み、かつ黒色をも含む概念である。

セル 16 の内部には、磁性粒子 18 と、分散媒と、背景部分を構成する着色剤と、所望により増稠剤とからなる分散流体 20 が封入されており、目視側のパネル 12 a の表面を先端部に磁気片を有する磁気ペン 22 でなぞると、磁性粒子 18 が吸引されて泳動し目視側のパネル 12 a 裏面まで到達し、背景を表示する着色剤と磁性粒子 18 との色の差で目視側のパネル 12 a の面に、磁気ペン 22 でなぞった文字等が表示される。なお、表示された文字等が部分的にかすれたり不鮮明にならないように、各領域を形成するセル 16 は、目視側のパネル 12 a の表面よりほぼ同一の磁気作用を受ける位置に配置するのが好ましい。

次に、一旦表示した文字等を消去するには、非目視側のパネル 12 b の背面に配置している消去用磁石 24 をパネル 12 b の面に沿ってスライドさせる。すると、目視側のパネル 12 a の裏面に引き付けられていた磁性粒子 18 は、今度は非目視側のパネル 12 b の内面まで泳動していき、目視側のパネル 12 a 側から見ると、分散流体 20 の色のみが見え、文字等の表示が消去されたことになる。

続いて、ここで用いられている磁性粒子 18 について説明する。磁性粒子 18 は、ステンレス鋼粒子であり、その成分は次のとおりである。

カーボン C . . . . . 0. 03% 以下、  
シリコン Si . . . . . 1. 5% 以下、  
マンガン Mn . . . . . 0. 3% 以下、  
リン P . . . . . 0. 04% 以下  
硫黄 S . . . . . 0. 03% 以下、  
ニッケル Ni . . . . . 0. 6% 以下  
クロム Cr . . . . . 11. 5 ~ 13. 5%

鉄 Fe . . . . . 残

磁性粒子 18 の形状は、図 2 に断面図で示すように、異形である。ここで、異形とは、粒子の形状が、例えば球状とか略直方体等のような特定の形状に統一されておらず、それぞれの粒子が異なる形状であるものをいう。また、表面が複雑な凹凸面で形成されていることが好ましい。

また、粒子の寸法は、長径側で計測して、 $30 \sim 100 \mu\text{m}$  の範囲に分布しており、平均粒度は  $70 \sim 75 \mu\text{m}$  となっている。

磁性粒子 18 は、上述の成分からなるステンレス鋼によって形成されているが、粒子を異形にするため、水アトマイズ法によって製造されている。なお、水アトマイズ法とは、溶融した鋼に高圧水を噴射して粉末化する方法である。この方法で製造された粒子の寸法分布の範囲が広いので、上記のような範囲を定めるのに、篩にかけて他の部分を除いている。

次に、この磁性粒子 18 のカラー着色について説明する。まず、磁性粒子を 4 つに分けてそれぞれ異なる色に着色する。

塗料としては、アクリル系の樹脂塗料を用いる。ポリウレタン系、エポキシ系、塩化ビニール系でもよいがアクリル系のほうが剥離しにくい点で優れており、光沢がよく、耐水耐油性もよい。

次に、塗料に混入させる顔料について説明する。顔料は、青色、黄色、緑色、赤色の 4 色について実施した。

青色顔料：メラミン・トルエンスルホンアミド樹脂の微粒子に蛍光染料で着色したもの、耐溶剤性がよく、色は鮮明である。

黄色顔料：クロムイエロー ( $\text{PbCrO}_4$ )、クロム酸鉛を主体とした無機顔料、着色力、隠蔽力が大きい。

緑色顔料：酸化クロム ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ )、無機顔料で化学薬品に対して安定性大である。

赤色顔料：アゾ系有機顔料。

なお、溶剤としてはアセトン、トルオールを使用した。

磁性粒子 18 への着色は、スプレードライヤー工法により行い、乾燥温度は  $130 \pm 2^\circ\text{C}$ 、乾燥時間は 3 秒間である。なお、前処理は行っていない。



これにより、図2に示すように、磁性粒子18の表面に厚さ20～30 $\mu$ mの着色被膜18aを形成した。

なお、上記顔料に換えて、群青、アニリンブルー、オイルレッド、キノリンイエロー、メチレンブルークロリド、フタロシアニンブルー、フタロシアニングリーン等の顔料や染料を用いることもできる。

上記のようにして製造された磁性粒子18は、材質がステンレス鋼であるので、飽和磁化がフェライト等に比べ10%程度低くなるが、この点は磁気ペンの磁力を20%程度高めることで対応することができる。ステンレス鋼なので、地色が薄く、白銀色の隠蔽膜等で覆わなくても、着色剤色を本来の色を損なわずに表示させることができる。また、磁性粒子18は異形であるため、球形に比べて対磁感度がよく、かつ塗料の付着性もよく、また錆びにくいので、使用に基づく塗料の剥離が少なく、経時劣化が少ないという利点がある。

また、磁性粒子18を上記のように着色することで、対熱特性が向上し、従来のものでは、-20℃になると磁性粒子が団子状に固まってしまうのに対し、本実施例における磁性粒子18の場合にはそのような現象は見られない。

次に、上記のようにして製造された青色、赤色、緑色、黄色に着色された磁性粒子18のセルへの封入方法であるが、先ず、パネル12a、12b間に形成された多数のセル16を、図1に示すように、予め所望の領域4（4a、4b、4c、4d・・・）に分けて、この分けた領域毎にそれぞれ青色、赤色、緑色、黄色の異なる色の磁性粒子18を隣り合う領域で異なった色となるように封入する。

例えば、領域4aには赤色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入し、領域4bには青色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入し、領域4cには緑色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入し、さらに領域4dには黄色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入するという具合に、予め定めた所望の形状の各領域4に、1色の磁性粒子18のみが混入された分散流体20を封入する。なお、各領域4を構成するセル16の数は1～200程度の範囲で適宜定め、領域4の形状はそれぞれが異なるほうが好ましい。

このように、パネル12a、12b間に形成した多数のセル16を、予め所望

の領域 4 (4 a、4 b、4 c、4 d・・・)に分けて、この分けた領域毎にそれぞれ青色、赤色、緑色、黄色と異なる色の磁性粒子 18 を封入したので、目視側のパネル 12 a の表面に、ペン先の磁石部分の径が 1 ～ 1.3 mm の通常の磁性ペン 22 で 1 本の直線を描くと幅 2 mm 程度の線が描けるが、これだけでその軌跡に沿って領域が変わる毎に青色、赤色、緑色、黄色と異なる色に着色された磁性粒子 18 が引き寄せられて、図 3 に示すように、1 本の線を引いただけでも、その線は青色部分 B、赤色部分 R、黄色部分 Y 及び緑色部分 G の複数の部分に分割されたカラフルな表示となる。

当然、文字や絵についても同様で、図 4 には磁性ペン 22 でアルファベットの "A" と磁性スタンプによる接触で UFO の絵を表示した状態が示されている。図中、符号 R、G、B 及び Y は赤色部分、緑色部分、青色部分及び黄色部分をそれぞれ示す。上述のように、この幼児用カラーお絵描き玩具は、文字、数字、絵、記号等が色鮮やかに多色表示されるので、幼児を進んで勉強に励ませることができるとともに、その領域は、通常、磁気部材を接触させる前には見ることはできないため、その結果は幼児にとって意外なものとなるので飽きさせないことになる。すなわち、知育玩具として活用することができる。また、多色の表示が容易なため、色彩識別が出来始めた幼児や、色彩に興味を持ち始めた幼児に適した知育玩具であり、その色彩感覚や美的才能を育てることができる。

なお、上記の実施例では、カラーとして、青色、赤色、緑色、黄色を用いたが、黒色やその他の色を用いることも当然可能であり、また濃淡差のあるもの、例えば黒色と灰色、真紅と桃色等は異色として用いる。

次に、本発明の第 2 の実施例について、図 6 を参照して説明する。なお、第 1 の実施例で説明した部材と同一または同等のものは同一符号を付す。

第 2 の実施例に係る幼児用カラーお絵描き玩具 1 に用いる磁気泳動表示パネル 30 は、図 6 に示すように、対向する 2 つの非磁性のパネル 12 a、12 b を有しており、パネル 12 a は目視側でパネル 12 b は非目視側である。これらパネル 12 a、12 b の間には球状のマイクロカプセル 26 が多数収納されており、このマイクロカプセル 26 によって多数のセル 16 が形成されている。

マイクロカプセル 26 は、着色された磁性粒子 18 と、分散媒と、背景部分を

構成する着色剤と、所望により増稠剤とからなる分散流体20と、この分散流体20を覆うポリマー等の殻物質で構成されている。この殻物質として用いられている樹脂には、一般にアクリル系樹脂、メタクリル系樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂等があり、内部が見えるように透明なもので、単独あるいは混合して使用される。

マイクロカプセル26の製造方法は、ポリマー溶液に分散させた芯物質となる分散流体20の周りに、ポリマーの濃厚層を分離させる相分離法、ポリマー溶液中の芯物質の周りにポリマーの硬化試験薬等によりポリマーを硬化させる液中硬化被覆法、芯物質を分散させたエマルジョンの内相あるいは外相のいずれか一方からモノマーや重合触媒を供給し、芯物質の表面をポリマーで覆うインシチュール重合法等がある。特に、相分離法、インシチュール重合法によれば、粒径が揃い、磁性粒子18の移動が容易なマイクロカプセル26を製造することができる。

次に、上記のようにしてパネル12a、12b間に形成された多セル構造としてのマイクロカプセル26の集合は、予め所望の領域5（5a、5b、5c、5d・・・）に分けて、その中に第1の実施例で説明したように青色、赤色、緑色、黄色にそれぞれ着色された磁性粒子18を含む分散流体20を領域毎に異なる色の磁性粒子18のみが含まれるように封入する。

例えば、領域5aには赤色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入し、領域5bには青色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入し、領域5cには緑色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入し、さらに領域5dには黄色に着色された磁性粒子18を含む分散流体20を封入するという具合に、予め定めた所望の形状の領域5に、1色の磁性粒子18のみが混入された分散流体を封入する。領域5の形状はそれぞれが異なるほうが好ましい。

このように、パネル12a、12b間にマイクロカプセル26によって形成した多数のセル16を、予め所望の領域5（5a、5b、5c、5d、・・・）に分けて、この分けた領域毎にそれぞれ青色、赤色、緑色、黄色と異なる色の磁性粒子18を封入したので、目視側パネル12aの表面に磁性ペン22で絵や字等を描くと、その軌跡に沿って領域が変わる毎に異なる色に着色された磁性粒子18が引き寄せられて、カラフルな多色表示が行われる。

一旦表示した文字等を消去するには、非目視側のパネル 1 2 b の背面に配置している消去用磁石 2 4 をパネル 1 2 b の面に沿ってスライドさせる。すると、目視側のパネル 1 2 a 側のマイクロカプセル 2 6 の裏面に引き付けられていた磁性粒子 1 8 は、今度は非目視側のパネル 1 2 b の方向にマイクロカプセル 2 6 内を泳動し、非目視側のパネル 1 2 b 側のマイクロカプセル 2 6 の裏面に到達し、目視側のパネル 1 2 a 側から見ると、分散流体 2 0 の色のみが見え、文字等の表示が消去されたことになる。

#### 産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明に係るカラーお絵描き玩具は、色彩識別が出来始めた幼児や色彩に興味を持ち始めた幼児に対する知育玩具に適している。

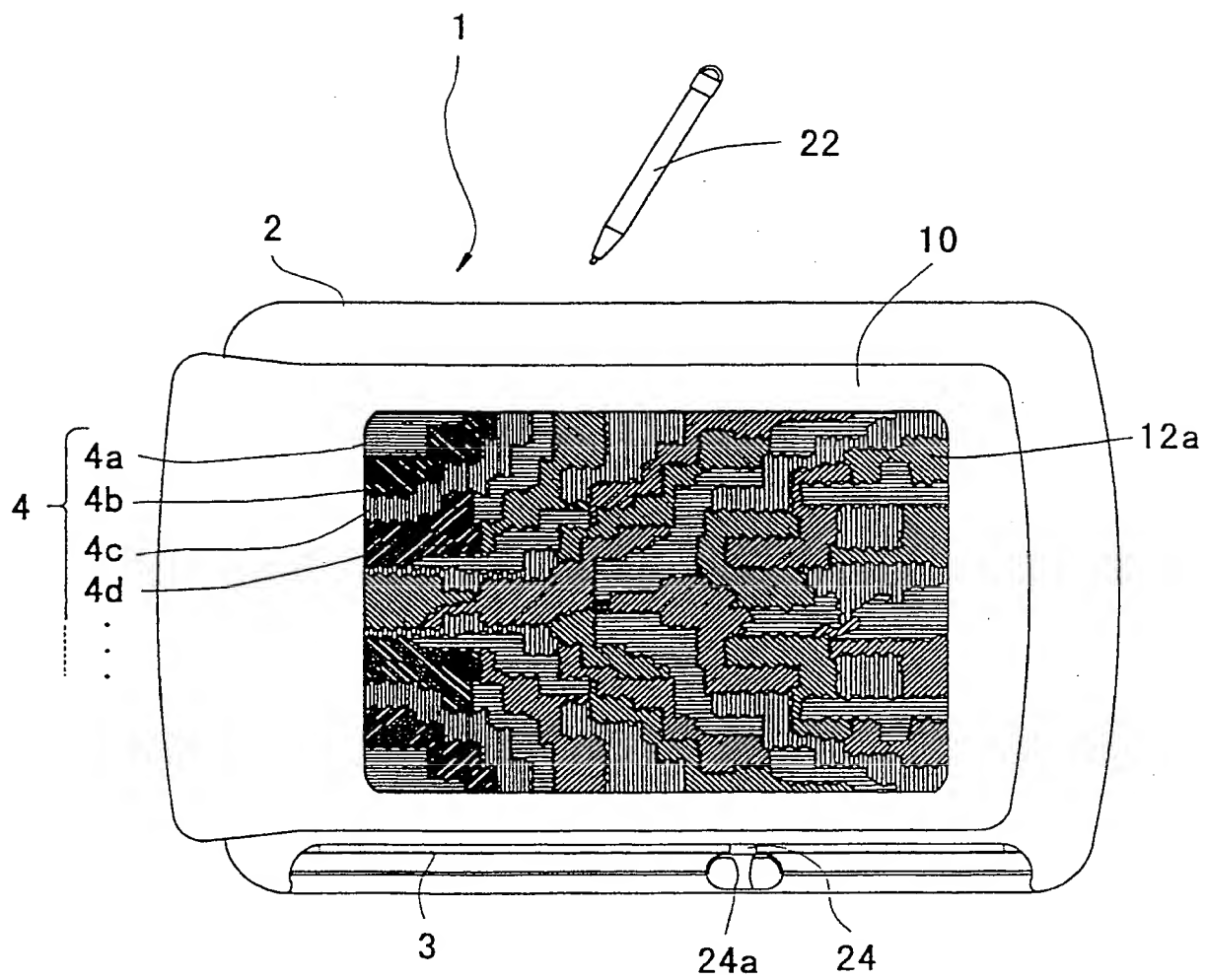
## 請 求 の 範 囲

1. 2枚の基板間を多数のセルを含む多セル構造に形成し、これら多数のセルを予め所望の複数の領域に分け、この分けた領域毎に同色に着色された磁性粒子と、分散媒と、背景部分を構成する着色剤と、所望により増稠剤とからなる分散流体を、隣り合う前記領域で異なる色となるように封入し、一方の基板の表面を磁気手段で異なる領域にわたって接触させると、領域毎に異なる色の磁性粒子が前記一方の基板側に吸引され、接触した跡が多色で表示されるように構成したことを特徴とする幼児用カラーお絵描き玩具。
2. 前記領域は、多数の異なる形状を備えていることを特徴とする請求項1に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。
3. 前記磁性粒子は、ステンレス鋼で形成されたことを特徴とする請求項1または2に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。
4. 前記磁性粒子は、異形であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。
5. 前記多セル構造は、ハニカム型であることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。
6. 前記多セル構造は、多数のマイクロカプセルを前記セルとして含んでなることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。
7. 前記領域は、前記一方の基板の表面よりほぼ同一の磁気作用を受ける位置に配置されていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。
8. 他方の基板の背後に配置され、かつ移動自在に構成された磁石部材と、前記磁気手段として用いる先端部に磁気片を有する磁気部材とを備えたことを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の幼児用カラーお絵描き玩具。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1 / 5

図 1

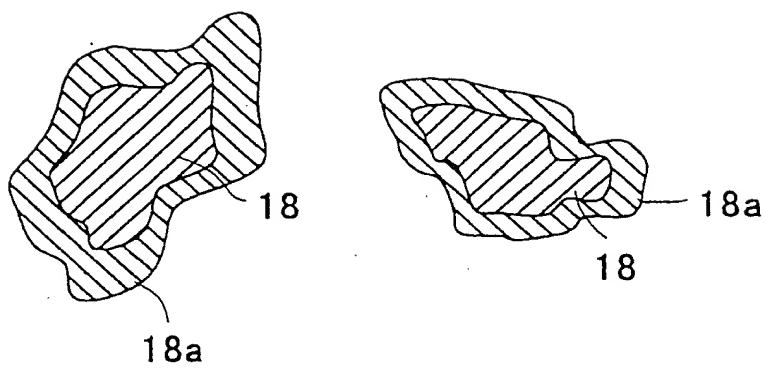


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



2 / 5

図 2



**. HIS PAGE BLANK (USPTO)**

3 / 5

図 3

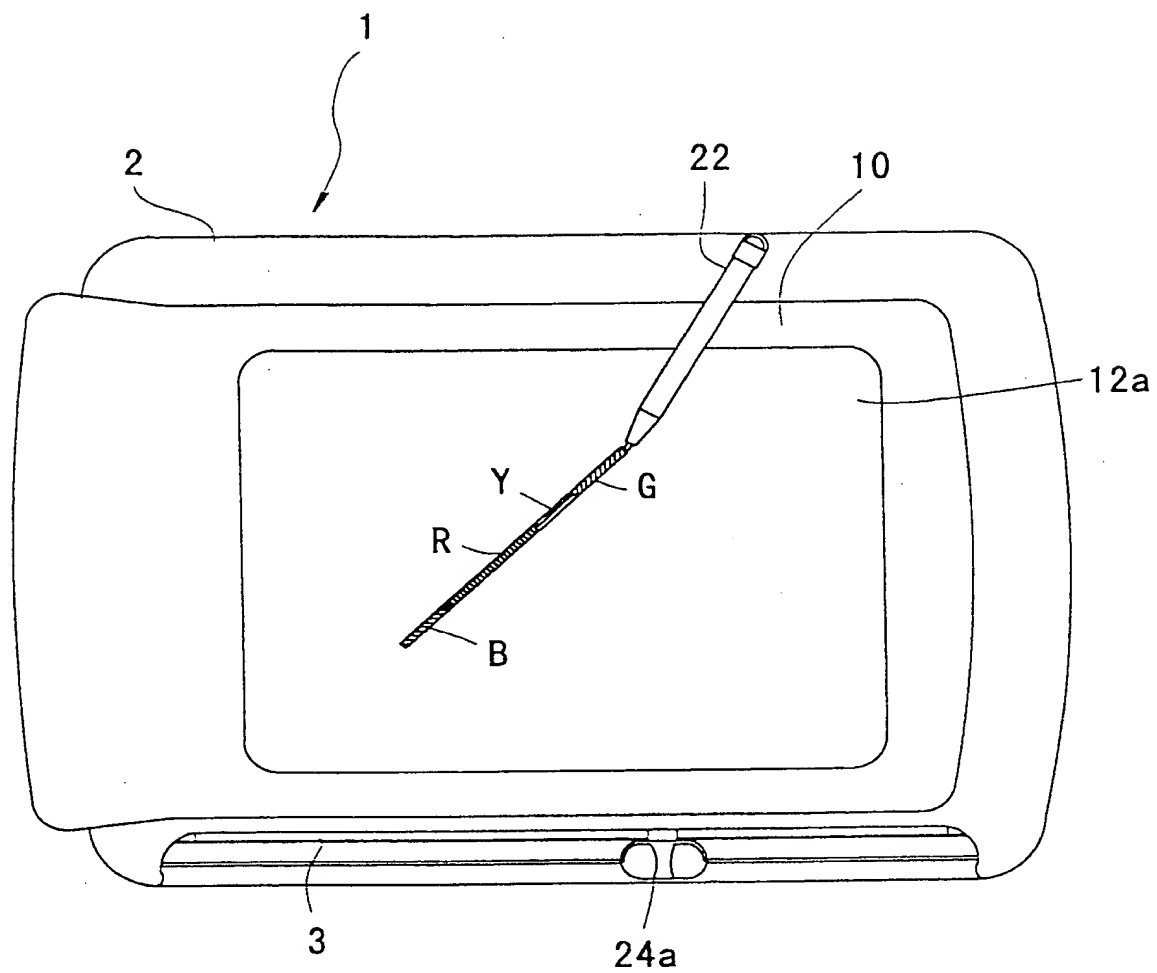
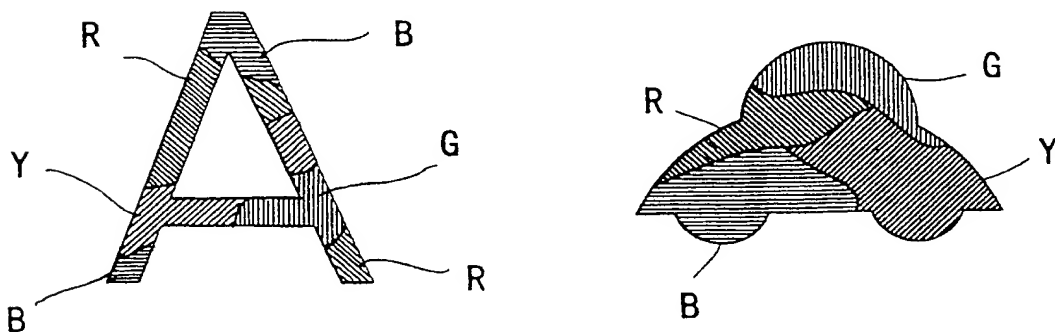


図 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

4 / 5

図 5 A

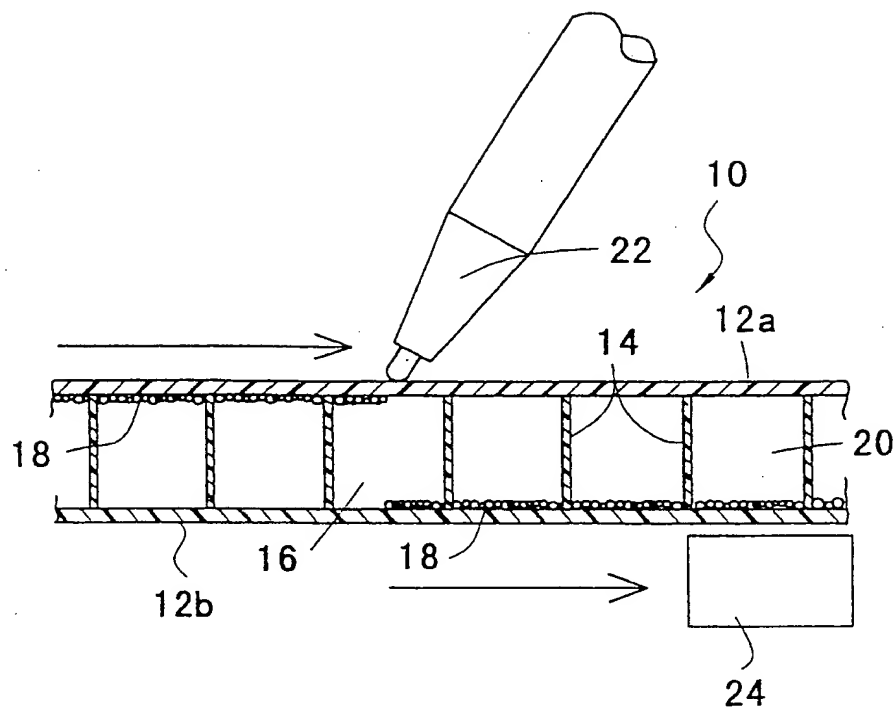
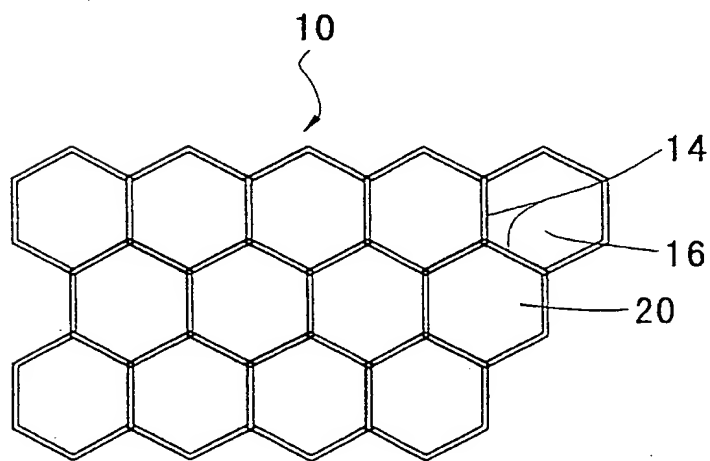


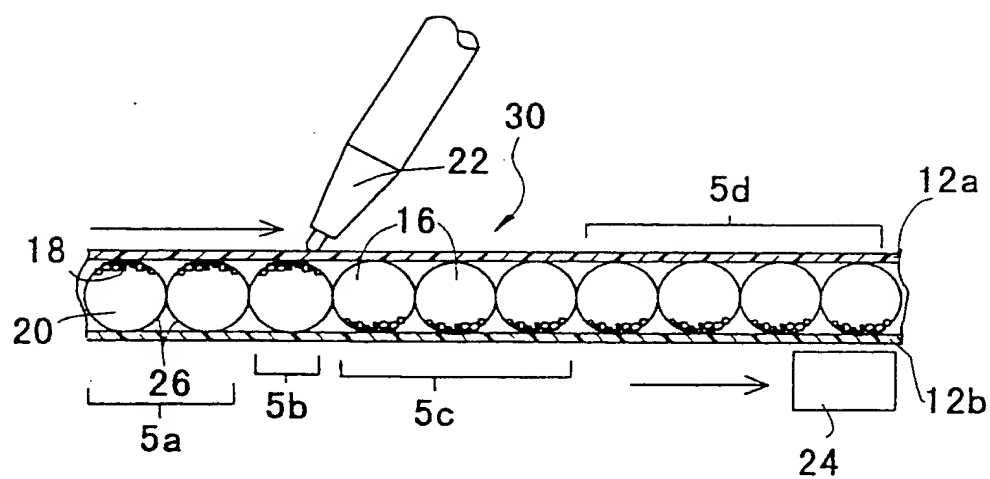
図 5 B



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

5 / 5

図 6



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04082

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> A63H33/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> A63H33/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1998	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 7-309096, A (Takara Co., Ltd.), 28 December, 1995 (28. 12. 95), Full text ; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1-5 7, 8
Y	JP, 3013650, U (Tomy Co., Ltd.), 18 July, 1995 (18. 07. 95), Full text ; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-4 6-8
A	JP, 60-24881, A (Takara Co., Ltd.), 7 February, 1985 (07. 02. 85), Full text ; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
13 November, 1998 (13. 11. 98)Date of mailing of the international search report  
24 November, 1998 (24. 11. 98)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>8</sup> A63H33/26

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>8</sup> A63H33/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1998年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1998年  
 日本国実用新案登録公報 1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 7-309096, A (株式会社タカラ) 28. 12月. 1995 (28. 12. 95) 全文, 図1-図10 (ファミリーなし)	1-5 7, 8
Y	JP, 3013650, U (株式会社トミー) 18. 7月. 1995 (18. 07. 95) 全文, 図1-図12 (ファミリーなし)	1-4 6-8
A	JP, 60-24881, A (株式会社タカラ) 7. 2月. 1985 (07. 02. 85) 全文, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 11. 98

国際調査報告の発送日

24.11.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高松 大治



2B

9415

電話番号 03-3581-1101 内線 3238

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**